



TITLE:

化学教室分光化学講座(京大物性物理研究グループの紹介,<特集>京都大学)

AUTHOR(S):

辻川, 郁二; 村尾, 剛; 小林, はな子; 阪, 敏朗

---

CITATION:

辻川, 郁二 ...[et al]. 化学教室分光化学講座(京大物性物理研究グループの紹介,<特集>京都大学). 物性研究 1968, 9(4): 215-216

ISSUE DATE:

1968-01-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/86133>

RIGHT:

子の慣性能率，結晶場の強さを考えれば，配向転移を行う一連の物質の molecular dynamics に対して総括的な把握が可能なのではないかと思います。従って，次の step として  $HX$ ， $N_2$ ， $O_2$ ， $S_1H_2$ ， $NH_4X$  等の分子性結晶をも取上げております。また，paraffin homologues へ進むことも考えております。

谷講師が中心のグループでは magnetic critical point 近傍の ultrasonic attenuation，soft mode の dynamics，反強磁性体の  $T_N$  以下の longitudinal spin pair correlation，ferrimagnetic spin wave の damping および frequency shift，displacive-type ferroelectrics に於ける anomalous sound attenuation の計算がほぼおわりましたので，critical point 近傍での磁気共鳴巾，磁性体，強誘電体の  $T_C$  近傍での collective excitation，反強磁性体の spin-flop transition および metal の magnetic transition 近傍の sound attenuation 等を考えてゆきたいと思っています。

## 化学教室 分光化学講座

スタッフ 辻 川 郁 二  
村 尾 剛  
小 林 はな子  
阪 敏 朗

当講座の実験を主体とする研究は，極低温における分光および磁性の研究の2つに大別され，共にユニークな仕事であることを目指している。分光関係では，現在鉄族錯体の線スペクトルを主に対象としている。10年前ルビーの線スペクトルの研究を行い，その後ルビーの固体レーザーが開発されて以来，不純物として鉄族イオンを含む“堅い試料”についての研究は盛んに行われているが，“軟かい試料”即ち錯体について系統的に研究を行おうとしているのは，世界中で当講座以外にない。当講座が発足して4年になり，既に興味のある結果が得られているので，その一・二を紹介することにする。

## 京大物生物理研究グループの紹介

クロムタリウムミョウバンの赤色吸収線のゼーマン効果の異方性から、この遷移が磁気双極子遷移によるものであることが、実験的に明らかにされ、また、強磁場下の測定によって隣接2吸収線のパッシェンバック効果が観測され、配位子場理論による説明がなされている。クロムグァニチン硫酸は強誘電体であるが、内部電場によるシュタルク効果が見つかり、 $C_T$ を $Al$ でうすめると吸収線の7本への分裂が観測され、これは7つの異なる電場を感じるサイトの存在によって説明がつく。この実験例は錯体の分光學上始めてのものである。磁性関係では多核錯体の帯磁率の研究を行っており、クロム4核錯体の $C_T^{3+}$ イオン間の交換相互作用が性格と大きさについての知見を得ている。Bulkでない、見方によっては微粒子と考えられる系の研究という立場から興味がある。磁氣的測定を極低温、強磁場に延長するべくパルス強磁場測定装置、断熱消磁温度生成装置を組立て中である。なお、有機化合物 $\pi$ 電子系を物性論の立場から研究することも、当講座の方針であって、磁気分光関係共研究を開始している。また、理論の方でも磁性および分光の両面においての研究が行われている。

## 工学部金属加工学教室・中村研究室

スタッフ 中 村 陽 二  
榎 田 勲  
志 賀 正 幸

我々の研究室は中村陽二教授が理学部から63年に移って以来、数年金属合金の磁性を中心に研究をすすめてきた。特に面心立方鉄の磁性をまだ充分には解決されていない金属の磁性の解明への一つの手がかりと考え、面心立方構造をとる Invar 型鉄合金 — 中でも  $Fe_{65}(Ni_{1-x}Mn_x)_{35}$  の組成で示される三元合金についてメスパワー効果、電気抵抗、中性子線回折など、多方面の実験手段を用いつつ研究をすすめている。この合金系は  $Fe-Ni$  側の強磁性領域から、 $Fe-Mn$  側の反強磁性領域にわたる全域固溶であるとともに、強磁性・反強磁性の両方の性質の移りかわりが見られるという特徴があり、このことが、この合金系に着目した主な根拠でもある。すでに我々の研究室において